FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

THESE N° 292

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

par

Suzanne DANJOU

Née le 14 Février 1909, à Caen (Calvados).

Présentée et soutenue publiquement le 10 OCT. 1942..... 19

Appréciation de l'état de nutrition des enfants, au cours de l'inspection médicale des écoles, par l'emploi des méthodes graphiques

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

1942

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat: **DANJOU.**

Prénom : **Suzanne**

Date de la soutenance: .....

Numéro d'ordre: .....

(Ces deux mentions seront complétées par le service de la Bibliothèque)

DANJOU (Suzanne). — Appréciation de l'état de nutrition des enfants, au cours de l'inspection médicale des écoles, par l'emploi des méthodes graphiques. — Paris, Imp. R. Foulon, 1942, *in*-8°, 64 *p*.

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1942, *N°* .....)

DANJOU (Suzanne . — Appréciation de l'état de nutrition des enfants, au cours de l'inspection médicale des écoles, par l'emploi des méthodes graphiques. — Paris, Imp. R. Foulon, 1942, *in*-8°, 64 *p*.

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1942, *N°* .....)

DANJOU (Suzanne). — Appréciation de l'état de nutrition des enfants, au cours de l'inspection médicale des écoles, par l'emploi des méthodes graphiques. — Paris, Imp. R. Foulon, 1942, *in*-8°, 64 *p*.

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1942, *N°* .....)

DANJOU (Suzanne). — Appréciation de l'état de nutrition des enfants, au cours de l'inspection médicale des écoles, par l'emploi des méthodes graphiques. — Paris, Imp. R. Foulon, 1942, *in*-8°, 64 *p*.

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1942, *N°* .....)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942 **THESE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

par

Suzanne DANJOU

Née le 14 Février 1909, à Caen (Calvados).

Présentée et soutenue publiquement le ..... 19 .

Appréciation de l'état de nutrition des enfants, au cours de l'inspection médicale des écoles, par l'emploi des méthodes graphiques

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
1942

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

I. — PROFESSEURS

LE DOYEN ..... BAUDOUIN

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	QUENU.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	DUVOIR.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	
Pathologie expérimentale comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI. FIESSINGER. HARVIER. P.-VALLERY-RADOT.
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA.
Clinique des maladies des enfants	Robert DEBRE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Cliniques des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CADENAT. GOSSET. LENORMANT. MONDOR.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	PORTES. MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LEVEUF.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	BROCQ.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-sociale	N...
Professeurs sans chaire	DOGNON. GIROUD. HAZARD. JAYLE. JOANNON. OLIVIER. VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE .....Pathologie chirurgicale.
BARIETY .....Pathologie médicale.
BERNARD Etienne. Pathologie médicale.
BESANÇON Justin..Hydrologie.
BONNET .....Bactériologie
BOULIN .....Pathologie médicale.
BROUET .....Pathologie médicale.
BULLIARD .....Histologie.
CACHERA .....Pathologie médicale.
CORDIER .....Anatomie.
COSTE .....Pathologie médicale.
JOUVELAIRE (Roger) Urologie.
DELARUE .....Anatomie pathologique.
DELAY .....Pathologie médicale.
DESGREZ (H.) ....Physique.
DESOILLE .....— Médecine légale.
DIGONNET .....Obstétrique.
DOGNON .....Physique.
FEVRE .....Pathologie chirurgicale.
FUNCK-BRENTANO Pathologie chirurgicale.
GALLIARD .....Parasitologie.
GARCIN .....Pathologie médicale.
Mlle GAUTHIER-VILLARS ..... Anatomie pathologique.
DE GENNES ..... Pathologie médicale.

MM.

HAGUENAU ..... Pathologie médicale.
LACOMME ..... Obstétrique.
LANTUEJOUL ..... Obstétrique.
LAVIER .....— Parasitologie.
LELONG ..... Pathologie médicale.
LEMAIRE ..... Pathologie expérimentale.
LENEGRE .....— Pathologie médicale.
Mlle J. LEVY ..... Pharmacologie.
MARCHAL ..... Pathologie médicale.
MENEGAUX ..... Pathologie chirurgicale.
MOLLARET ..... Pathologie médicale.
MOUQUIN ..... Pathologie médicale.
PATEL ..... Pathologie chirurgicale.
PETIT-DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.
RENARD ..... Ophtalmologie.
RICHET ..... Physiologie.
SENEQUE ..... Pathologie chirurgicale.
SICARD ..... Pathologie chirurgicale.
SOULIE ..... Pathologie médicale.
SUREAU ..... Obstétrique.
TURPIN ..... Pathologie médicale.
WILMOTH ..... Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE .....Pathologie chirurgicale.
CHAILLEY-BERT ..Physiologie.
GUENIOT .....Obstétrique.
HEITZ-BOYER ....Pathologie chirurgicale.

MM.

HUGUENIN .....Anatomie Pathologique.
LE LORIER ....—Obstétrique.
NEVEU-LEMAIRE .Parasitologie.
PIEDELIEVRE . . .Médecine légale.
VAUDESCAL .....Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.	
ALAJOUANINE BRULE ..... CHABROL ..... CHEVALLIER . LAROCHE Guy LIAN ..... MOREAU ..... SEZARY	Clinique médicale.

MM.	
BASSET ..... GATELLIER ... de GAUDART d'ALLAINES . MOULONGUET . MOURE	Clinique chirurgicale.

MM.	
ECALLE ..... VIGNES	Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.
H...	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551820_0026

A MON PERE

Docteur en Pharmacie

A MA MERE

En témoignage de toute notre affection et de notre reconnaissance.

A MES DEUX SŒURS

A MES QUATRE FRERES

A Monsieur le Professeur TANON

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Vice-Président du Comité Consultatif d'Hygiène
Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Hommage respectueux.

A Monsieur le Docteur LESTOCQUOY

Chef de Laboratoire d'Hygiène Scolaire
à la Faculté de Médecine

Médecin Inspecteur des Ecoles du Département de la Seine

Qui a bien voulu nous donner le sujet de cette thèse.

En témoignage de notre reconnaissance.

AVANT-PROPOS

L'étude du rapport : taille poids chez l'enfant par la méthode graphique, semble un excellent moyen de faire des relevés statistiques, permettant aux enquêtes, de suivre et de comparer dans le temps, l'évolution de groupes d'enfants, en fonction de leur alimentation, de leur état social, des méthodes éducatives, etc... d'étudier les différents facteurs qui peuvent influencer l'état de nutrition.

Il peut rendre de grand servive particulièrement en matière d'inspection des Ecoles.

Après avoir rappelé brièvement quelques notions de statistiques et leur vérification par la méthode graphique, nous nous proposons de mettre sous une forme graphique, le rapport taille, poids, âge chez l'écolier de 5 à 13 ans.

Ces 3 indices ayant été choisi d'après un rapport de la société des Nations, parce qu'ils traduisent le plus fidèlement l'état de nutrition.

Ces différents graphiques seront établis d'après les tables de LAUGIER.

A l'aide de ces graphiques nous étudierons successivement plusieurs écoles : à Paris, en banlieue, en province, un groupe d'écoliers ayant fait régulièrement de l'éducation physique.

Les résultats obtenus nous permettront de souligner : d'une part, les déficiences pondérales en rapport avec les déficiences alimentaires; d'autre part, les bienfaits incontestables de l'éducation physique sur le développement général de l'écolier.

Ce travail nous a été inspiré par Monsieur Lestocquoy, chef de Laboratoire d'Hygiène Scolaire à la Faculté de Médecine et Médecin Inspecteur des Ecoles du Département de la Seine. Nous sommes heureuse de pouvoir lui présenter ici l'expression de notre profonde reconnaissance pour les conseils qu'il a bien voulu nous donner, les documents graphiques et bibliographiques qu'il nous a très obligeamment prêtés, et pour l'accueil si bienveillant qu'il nous a constamment réservé.

Chapitre I

UTILITE DE LA METHODE STATISTIQUE

Il semble utile, voire même indispensable en matière d'Inspection des Ecoles, d'avoir la possibilité de pouvoir juger, évaluer, comparer dans le temps et dans l'espace, la valeur, les qualités, les aptitudes physiques, intellectuelles et morales de l'écolier. C'est un problème des plus difficiles.

L'écolier étalon n'ayant pas encore été défini; le seul moyen, permettant de donner une conclusion aux différents examens que nous pouvons faire subir à l'enfant est la méthode statistique. La possibilité d'appliquer la catégorie du nombre, permet d'établir d'une façon plus rigoureuse les diversités individuelles : de mesurer.

D'autre part en face d'un problème de groupe de masse, de quantité, les statistiques s'imposent. D'ailleurs depuis fort longtemps les statistiques ont été employées chez les écoliers. Tous leurs différents facteurs anthropométriques ont été mesuré, comparé,

réuni. Parties du monde physique, les statistiques ont peu à peu été appliquées à tous les domaines.

Grâce au génie de M. Alfred Binet la méthode a pu être aussi employée en psychologie, ou elle se développe davantage de jours en jours. Son emploi a été possible et réalisé avec les tests de Binet-Simon.

DE QUELQUES NOTIONS STATISTIQUES

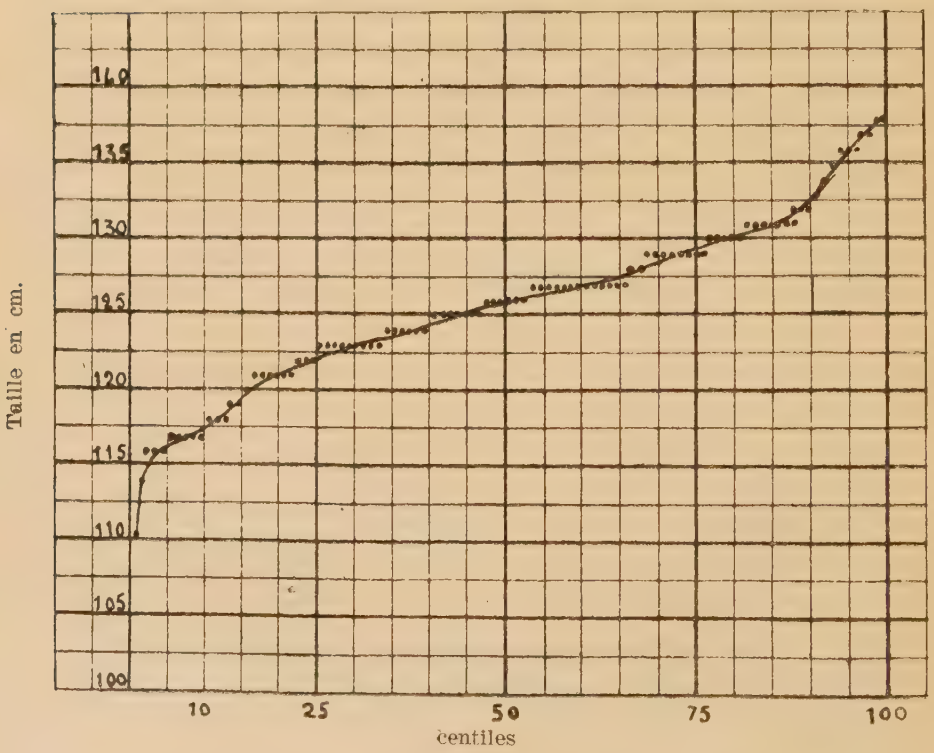
Dans ce domaine physiologique qui nous intéresse on peut concevoir différentes manières de graduer les sujets. Soit une graduation au moyen des niveaux d'âges et un pourcentage; soit une graduation par ordination des sujets (méthode des centiles). Un centile est le rang qu'occupe un individu, sur un total de 100 individus rangés suivant les résultats obtenus pour un certain test. Lorsque les écarts d'un sujet à un autre sont faibles, il suffit de prendre une échelle à 10 divisions, ou même seulement à 4. GALTON appelle décile, les rangs correspondant aux centiles 10-20-30... et quartiles, les centiles correspondant à 25-50-75.

Lorsqu'on établit un barême, il n'est pas nécessaire de faire des expériences de base sur 100 sujets juste, plus grand sera le nombre et mieux cela vaudra.

Cependant si les écoliers sont bien mélangés, s'ils ne représentent pas une sélection, une cinquantaine pourra suffire. Comment savoir si ce nombre suffit ? En exprimant les résultats obtenus sous forme de graphique. Sur l'abcisse on portera les rangs (ou centiles), sur l'ordonnée, les valeurs tirées de l'application du test.

« La courbe obtenue exprime la façon dont ses valeurs sont distribuées dans la collectivité examinée.

Si cette courbe à la forme d'une ogive — la fameuse ogive de Galton — cela signifie que la distribution est conforme à ce que demande la loi de probabilité des écarts, et que par conséquent le nombre des individus sur lequel on a travaillé suffit ». Si la courbe obtenue n'a pas la forme d'une ogive, ou si cette ogive est trop bosselée ou irrégulière, il faudra étendre l'enquête, jusqu'au moment, qui arrivera nécessairement, ou l'ogive se dessinera d'une manière satisfaisante.

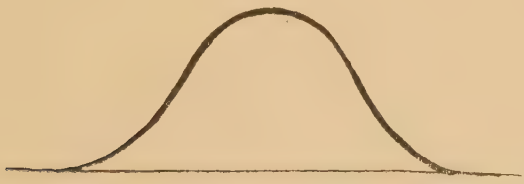


Voici une courbe de Galton, obtenue avec 100 élèves de 10 ans de l'école de Suresnes. Elle corres-

pond au graphique de la page 47, chaque point noir représente la taille d'un individu.

Cette ogive a exactement la même signification que la courbe de probabilité, la courbe en cloche de Gauss. Sous une forme différente elle dit la même chose; à savoir, que plus les écarts sur la moyenne sont grands, et plus ils sont rares La différence entre la forme des deux courbes provient de ce que dans le cas de la courbe de Gauss, les valeurs à mesurer sont portées sur l'abscisse, et que sur l'ordonnée on porte, non pas les rangs, mais les fréquences.

Voici une courbe de Gauss :



On trouvera page 30 figure 1, une courbe de Gauss obtenue avec les mêmes 100 élèves de Suresnes de l'âge de 10 ans.

Cette dernière courbe présente une allure irrégulière, différents de la classique courbe en chapeau de gendarme. Cette courbe montre que, contrairement aux idées de Gauss et de Galton, il est possible d'observer des accidents normaux dans la courbe, dus à l'existence de groupes raciaux ou sociaux.

Les moyens matériels peuvent avoir fait défaut, et

le nombre des observations être insuffisant. On profitera alors des résultats nouveaux et nombreux obtenus par l'application du test, pour le contrôler et le corriger s'il y a lieu.

Chapitre II

ETUDE DU RAPPORT : TAILLE, POIDS, PAR LA METHODE GRAPHIQUE

Tous ces préliminaires nous amènent à la partie principale de notre sujet. Ces tests établis en vue d'étude statistique chez les écoliers, nous voulons les présenter sous forme de graphiques. Ces graphiques ayant pour but l'étude du rapport : taille, poids, âge, chez le jeune enfant, suivant son sexe.

Ces quatre facteurs ont été choisis d'après les indications fournies par une enquête de la Société des Nations, parue en 1939, sur « La Nutrition des Populations ». Ces deux grandeurs, la taille et le poids sont à la base de tous les tests somatométriques. A ces deux indications il faut ajouter l'âge et le sexe. Ce sont eux qui caractérisent le plus fidèlement, et d'une façon simple, l'état de nutrition. Or chez l'enfant l'état de nutrition est le problème capital, puisque de lui dépend la croissance et l'état physique.

« D'une façon générale, la majorité des hygiénistes se rallient actuellement à cette opinion, que la

simple consignation du poids et de la taille des enfants est la seule qui soit réellement essentielle, et qu'il est bon de s'en tenir à ces deux valeurs absolues (dans les enquêtes de masses), à l'exclusion de mensurations plus compliquées (indices de PIGNET-RUFFIER, LIVI, etc..). Il reste encore à démontrer que les multiples indices développés ou simplifiés soient réellement susceptibles de servir utilement comme méthode d'appréciation de l'état de nutrition des enfants ».

Ces mesures de poids et de taille sont faites régulièrement dans certaines écoles depuis longtemps. Dans de nombreux pays : aux Etats-Unis, en Belgique, en Allemagne, etc... on s'est préoccupé d'établir des tables de rapport : âge, poids, taille pour chaque sexe.

En France, en 1910, VARIOT et CHAUMET avaient établi un barême relatif à l'âge et au poids, et un autre relatif à l'âge et à la taille. Mais les moyennes apparaissant vraiment trop faibles, en 1935, LAUGIER, FESSARD et LAUFER ont mis au point un étalonnage plus conforme aux conditions du moment. Ils ont dressé, avec grand soin, des échelles de poids et de tailles pour les enfants des écoles communales de la Région Parisienne.

Ces nouvelles tables ont été adoptées par la direction de l'enseignement et sont actuellement en usage à l'Inspection Médicale des Ecoles de la Seine.

C'est d'après ces tables officielles que M. Ch. LES-

TOCQUOY a, pour le Laboratoire d'Hygiène Scolaire de la Faculté de Médecine, établi les graphiques que nous avons utilisés.

La taille est mesurée sur l'enfant pieds nus, en position fixe dans l'attitude militaire, à l'aide d'une toise ordinaire, au 1/2 centimètre près.

Le poids est établi sur des balances ordinaires (vérifiées avant usage) l'enfant presque complètement dévêtu — n'étant porteur que d'une petite culotte.

Seront considérés comme étant du même âge, tous les sujets compris entre deux nombres exacts d'années. Le groupe des enfants de 6 ans par exemple ayant au moins 6 ans 0 jour, au plus 7 ans 0 jour.

Pendant longtemps on a considéré séparemment les rapports âge et poids d'une part — âge et taille d'autre part. Pour ces deux rapports, on montrait, comment les valeurs individuelles se dispersent normalement autour des moyennes, fournissant ainsi les éléments nécessaires à l'appréciation d'un enfant d'un âge donné, quant à sa taille ou à son poids. Mais est-il permis d'isoler ainsi ces deux facteurs et de les estimer indépendamment l'un de l'autre ? Afin d'étudier les variations de ces trois facteurs les uns par rapport aux autres, il a été calculé pour chaque âge et pour chaque taille, à l'intérieur de cet âge, le poids moyen des enfants qui ont cette taille à l'intérieur de cet âge. « Nous avons, dit LAUGIER adopté pour repré-

senter ces données, un mode de notation assez répandu, qui consiste à faire figurer les valeurs moyennes ainsi obtenues dans une table à deux entrées : âge et taille. Ce procédé à l'avantage de montrer à la fois comment le poids varie en fonction de la taille à l'intérieur d'une année, et comment, pour une taille donnée, il évolue avec l'âge ».

Ces tableaux font ressortir :

1°) Qu'à l'intérieur d'un même âge le poids moyen croît avec la taille.

2°) Le poids moyen pour une taille donnée, augmente d'un âge à l'autre, de façon à peine sensible dans les petites tailles, un peu plus marquée pour les grandes tailles.

Voici ces tables :

Tables établies par Fessard, Laufer, Laugier

Variations du poids (en kg.) en fonction de la taille (en centimètres)

GARÇONS

TAILLES	5 à 6 ans	6 à 7 ans	7 à 8 ans	8 à 9 ans	9 à 10 ans	10 à 11 ans	11 à 12 ans	12 à 13 ans	13 à 14 ans
cm.	kg.								
91 — 92	15,1								
93 — 94	15,4								
95 — 96	15,9								
97 — 98	16,4								
99 — 100	16,7								
101 — 102	16,8	16,9							
103 — 104	17,1	17,2							
105 — 106	17,4	17,5	17,9						
107 — 108	18	18,2	18,9						
109 — 110	....	19,1	19,2						
111 — 112	....	19,8	20	20,4	20,8				
113 — 114	....	20	20,8	21	21,3				
115 — 116	....	20,9	21	21,3	21,5				
117 — 118	....	21,8	22,4	22,5	22,6				
119 — 120	....	22,4	22,6	23,1	23,3	23,7			
121 — 122	....	23,2	23,6	24	24,3	24,5	24,6		
123 — 124	....	23,4	24,3	24,7	25,1	25,2	25,4		
125 — 126	....	24,5	25	25,6	25,8	25,9	26,1	26,6	
127 — 128	....	....	26,5	26,8	27	27,2	27,7	28,2	
129 — 130	....	....	27	27,5	27,9	28,1	28,3	28,9	
131 — 132	....	....	....	28,8	28,9	29,6	29,7	29,8	30,8
133 — 134	....	....	....	29,1	30,2	30,3	30,6	30,7	31,4
135 — 136	....	....	....	....	30,9	31,2	31,3	31,6	32,5
137 — 138	....	....	....	....	31,6	31,9	32,5	32,8	33,6
139 — 140	....	....	....	....	32,9	33	33,4	34,2	35,8
141 — 142	....	....	....	....	33,5	34	34,8	35,8	36,9
143 — 144	....	....	....	....	....	34,3	35,8	35,9	37,9
145 — 146	....	....	....	....	....	35,6	36,7	38	39,7
147 — 148	....	....	....	....	....	38,9	39,9	41	42,4
149 — 150	....	....	....	....	....	....	41,2	42,3	43,7
151 — 152	....	....	....	....	....	....	41,3	42,6	43,9
153 — 154	....	....	....	....	....	....	....	43,4	45,7
155 — 156	....	....	....	....	....	....	....	43,9	46,5
157 — 158	....	....	....	....	....	....	....	44,2	46,7
159 — 160	....	....	....	....	....	....	....	....	48,7
161 — 162	....	....	....	....	....	....	....	....	49,9

Tables établies par FESSARD, LAUFE, LAUGIER

Variation du poids (en kilog.) en fonction de la taille (en centim.)

FILLES

TAILLES	5 à 6 ans	6 à 7 ans	7 à 8 ans	8 à 9 ans	9 à 10 ans	10 à 11 ans	11 à 12 ans	12 à 13 ans	13 à 14 ans
cm.	kg.								
91 — 92	14,6								
93 — 94	14,9								
95 — 96	15,2								
97 — 98	15,4								
99 — 100	15,7								
101 — 102	15,9	16,1							
103 — 104	16,5	16,7							
105 — 106	17	17,1	17,3						
107 — 108	....	17,3	17,6						
109 — 110	....	18,4	18,8	19,8					
111 — 112	....	19	19,5	19,9					
113 — 114	....	20,1	20,2	20,3	20,4				
115 — 116	....	20,6	20,9	21	21,2				
117 — 118	....	21,6	12,7	21,8	21,9				
119 — 120	....	22,2	22,5	22,6	22,9	23,8			
121 — 122	....	23,2	23,4	23,5	23,6	24,6	24,9		
123 — 124	....	23,3	23,8	24,4	24,5	25,3	25,5		
125 — 126	....	24,4	24,8	25,5	25,7	26,1	26,2	27,8	
127 — 128	....	....	25,4	26,5	26,7	26,8	27,8	28,9	
129 — 130	....	....	26	27,1	27,4	28,2	28,4	29,7	
131 — 132	....	....	....	27,5	28,3	29,7	29,9	31,1	31,8
133 — 134	....	....	....	28,4	29,1	30,4	31,1	32,3	32,6
135 — 136	....	....	....	30	31,4	31,5	31,8	32,9	33
137 — 138	....	....	....	....	31,5	32,3	32,6	33,5	33,8
139 — 140	....	....	....	....	32,7	33,1	33,8	34,9	35,6
141 — 142	....	....	....	....	33	34,5	35,6	36,5	37,1
143 — 144	....	....	....	....	....	35,8	36,7	37,8	38,2
145 — 146	....	....	....	....	....	36,6	37,1	38,7	38,8
147 — 148	....	....	....	....	....	38,5	40	42,3	42,8
149 — 150	....	....	....	....	....	....	41,3	43	43,8
151 — 152	....	....	....	....	....	....	42	43,7	43,9
153 — 154	....	....	....	....	....	....	44,4	45,4	46,6
155 — 156	....	....	....	....	....	....	....	45,5	48,1
157 — 158	....	....	....	....	....	....	....	46,7	48,2
159 — 160	....	....	....	....	....	....	....	....	48,8
161 — 162	....	....	....	....	....	....	....	....	50,1

A l'étranger, il existe aussi depuis longtemps des tables de variations du poids et de la taille en fonction de l'âge et du sexe. Nous reproduisons, à titre de comparaison, le tableau biométrique pour les garçons aux Etats-Unis et celui des filles en Belgique.

Tableau indiquant le poids, la taille, l'âge des GARÇONS d'âge scolaire

TAILLES	5 ans	6 ans	7 ans	8 ans	9 ans	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans
cm.	kg.								
97	15,4	15,4							
99	15,9	15,9							
102	16,3	16,3							
104	17,2	17,2	17,2						
107	17,7	17,7	17,7	17,7					
109	18,6	18,6	18,6	18,6					
112	20	20	20	20					
114	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9				
117	21,3	21,8	21,8	21,8	21,8				
119	22,2	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7			
122	....	23,6	24	24	24	24			
124	....	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9		
127	....	25,9	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	
130	....	....	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	
132	....	....	28,6	29	29	29	29	29	29
135	....	....	29,9	30,4	30,4	30,4	30,4	30,8	30,8
137	....	....	....	31,8	31,8	31,8	31,8	32,2	32,2
140	....	....	....	32,7	32,7	33,1	33,1	33,5	33,6
142	....	....	....	34	34,5	34,9	34,9	34,9	35,4
145	....	....	....	....	35,8	36,3	36,7	36,7	37,2
147	....	....	....	....	37,6	38,1	38,1	38,6	38,6
150	....	....	....	....	....	39,5	39,9	40,4	40,4
152	....	....	....	....	....	41,3	41,7	41,7	42,2
155	....	....	....	....	....	....	43,1	43,5	44
157	....	....	....	....	....	....	45,4	45,9	46,3
160	....	....	....	....	....	....	47,7	48,1	48,6
163	....	....	....	....	....	....	....	49,5	50,4
165	....	....	....	....	....	....	....	51,8	53,1
168	....	....	....	....	....	....	....	....	54
171	....	....	....	....	....	....	....	....	56,3

Tables biométriques pour enfants en Belgique

FILLES

TAILLES	5 ans	6 ans	7 ans	8 ans	9 ans	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans
cm.	kg.								
98	16,3	16,8							
100	16,5	17,4							
102	17,1	17,5	18						
104	17,4	17,9	18,4						
106	18,2	18,4	18,7	19,1					
108	18,4	18,7	19,2	19,6					
110	19,4	19,7	20	20,6					
112	19,6	19,9	20,1	21,1					
114	19,8	20,1	20,5	21,3					
116	20	20,7	21,2	21,5	22				
118	....	21,3	21,8	22	22,2				
120	....	....	22,6	22,9	23	23,4			
122	....	....	22,9	23,2	23,6	24,1	24,9		
124	....	....	23,3	23,7	23,9	24,5	25,1		
126	....	....	23,7	24,9	25,2	25,3	26,3		
128	....	....	24,5	25,1	25,6	26,3	26,4	28,3	
130	....	....	....	25,3	26,5	27,2	27,4	28,8	
132	....	....	....	25,6	26,8	27,5	28,3	29,6	
134	....	....	....	25,8	27,7	28,3	29,1	30,3	
136	....	....	....	....	27,7	28,6	29,6	30,9	33
138	....	....	....	....	28	29,3	30,5	32,3	34,1
140	....	....	....	....	....	30,3	31,2	32,7	34,9
142	....	....	....	....	....	....	32	34,2	35,1
144	....	....	....	....	....	....	32,7	35,6	36,7
146	....	....	....	....	....	....	33,4	35,9	37,2
148	....	....	....	....	....	....	....	36,4	39,4
150	....	....	....	....	....	....	....	36,8	39,7
152	....	....	....	....	....	....	....	39,2	40,3
154	....	....	....	....	....	....	....	....	41,2
156	....	....	....	....	....	....	....	....	41,6
158	....	....	....	....	....	....	....	....	42,7

Le degré d'intimité de ces trois variables : âge, poids, taille a été représenté graphiquement par Monsieur LESTOCQUOY en une courbe réunissant à la fois l'étude de la taille et l'étude du poids.

Un graphique spécial a été établi pour chaque âge en fonction du sexe.

En abscisses sont portées les tailles en centimètres; en ordonnées les poids en kilogrammes.

Pour un même âge, à une taille donnée correspond un poids déterminé. Ces 2 valeurs portées sur le graphique se traduisent par un point.

Nous aurons donc autant de points que de tailles et de poids correspondants.

Réunissons tous ces points. La courbe obtenue traduira la relation entre le poids et la taille, pour un âge donné (voir page 46).

Il nous a paru intéressant de faire figurer, de chaque côté de la courbe établie, une variation de poids de 10 % en plus et en moins.

La simple lecture du graphique permet de calculer la distribution du pourcentage en dessus et en dessous de la courbe. D'après les tables de LAUGIER, la répartition devrait se faire également : 50 % au dessus, 50 % au dessous. Mais on ne sait sous quelle forme ? L'usage de ces graphiques permettra peut être de s'en rendre compte avec plus de précision.

A côté de ce graphique principal ont été disposés quelques éléments complémentaires permettant de résumer les résultats obtenus : de traduire en pourcentages, les tailles petites, moyennes et grandes; les poids supérieurs ou inférieurs à la normale en fonction du nombre d'enfants examinés.

Il serait très intéressant d'étudier les groupements de taille; de voir comment s'établit la répartition des tailles en grandes, moyennes, petites, de suivre leur évolution dans le temps.

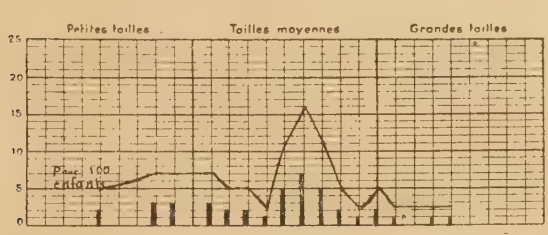
Des études analogues ont depuis longtemps été faites dans plusieurs pays étrangers.

Pour permettre de travailler à cette étude, nous lui avons réservé un espace à la partie supérieure du graphique. En abscisses seront porté la mesure des tailles, en ordonnées les fréquences. Le nombre d'enfants sera représenté par un trait noir proportionnel à sa valeur.

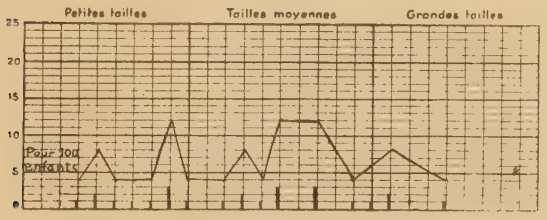
Les différentes hauteurs de traits permettent de voir immédiatement la proportion des différentes tailles.

Un simple calcul permet de ramener les valeurs au nombre d'enfants égalant 100, et de tracer une courbe correspondante, illustrant de façon simple et agréable la répartition des tailles sur un groupe de 100 enfants.

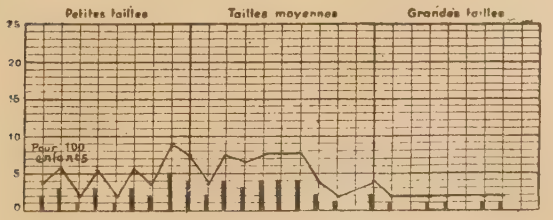
Garçons de 5 à 6 ans. — Ecole de Suresnes



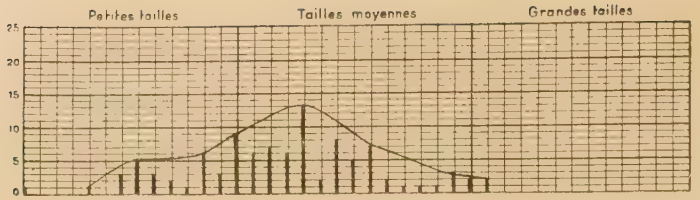
Garçons de 6 à 7 ans. — Ecole de Suresnes



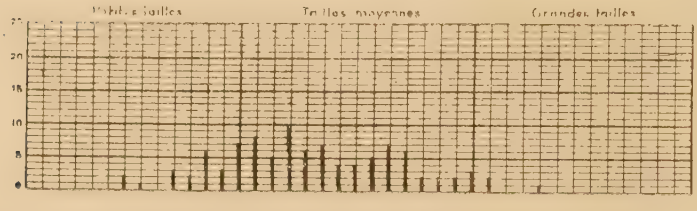
Garçons de 7 à 8 ans. — Ecole de Suresnes



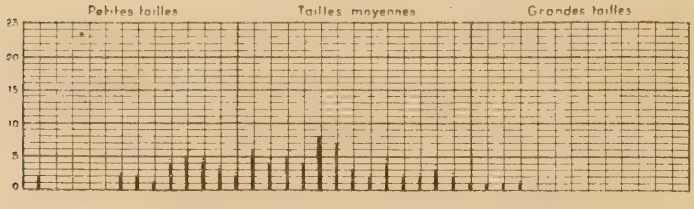
Garçons de 8 à 9 ans. — Ecole de Suresnes



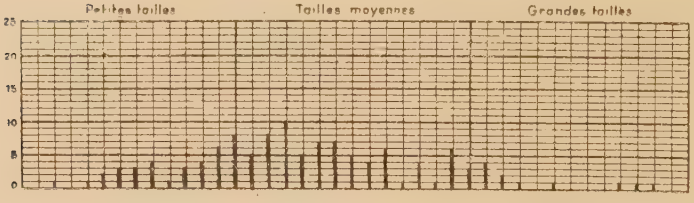
Garçons de 9 à 10 ans. — Ecole de Suresnes



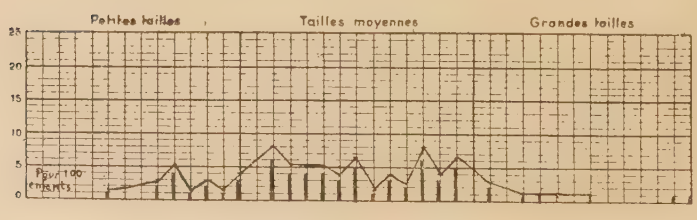
Garçons de 10 à 11 ans. — Ecole de Suresnes



Garçons de 11 à 12 ans. — Ecole de Suresnes



Garçons de 12 à 13 ans. — Ecole de Suresnes



Garçons de 13 à 14 ans. — Ecole de Suresnes

La lecture de ces 9 graphiques, correspondant aux enfants des écoles examinés, permet de constater que la répartition des tailles se fait en 3 groupes homogènes : un groupe moyen le plus important, un groupe de petites tailles souvent plus considérable que celui des grandes tailles.

Une étude semblable dans les diverses régions de France montrerait sans doute des rapports différents ou inversés Elle permettrait d'établir les différents types morphologiques qui existent chez nous.

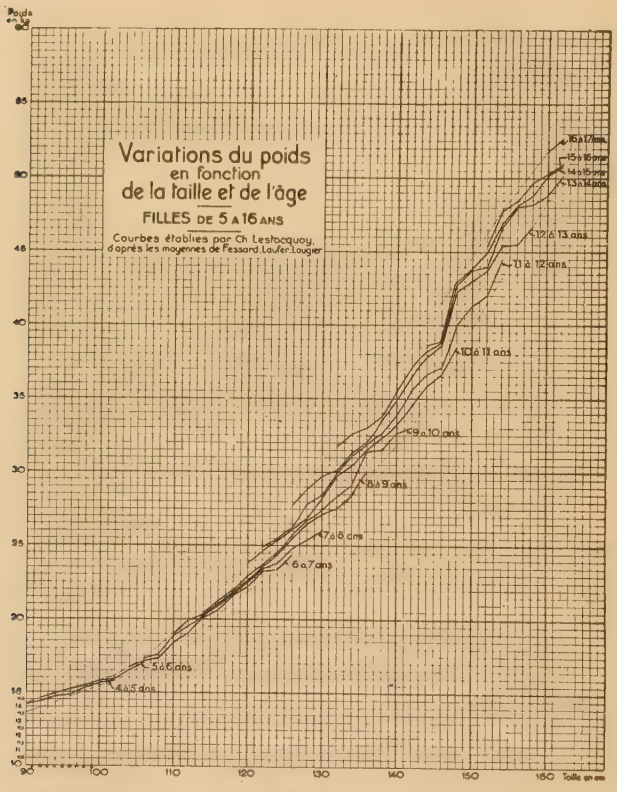
A côté de ces courbes générales permettant de réaliser des états statistiques, il nous semble utile de construire une courbe particulière destinée à chaque écolier, traduisant l'évolution du poids par rapport à la taille, en fonction de l'âge.

Actuellement il existe des graphiques comportant 2 courbes superposées; l'une traduisant l'évolution du poids, l'autre l'évolution de la taille. Théoriquement ces deux courbes sont comparables, mais en pratique elles ne le sont pas.

C'est pourquoi, la réalisation par Monsieur Lestocquoy d'une courbe unique, réunissant l'évolution du poids par rapport à la taille, nous paraît supérieur, parce que plus pratique et plus fidèle.

Cette courbe est d'ailleurs imparfaite car elle ne représente qu'une moyenne : la fusion de toutes les courbes traduisant l'évolution du rapport poids-taille par rapport à l'âge.

Toutes ces courbes peuvent s'inscrire dans un fuseau. C'est à l'intérieur de ce fuseau que nous faisons passer notre courbe moyenne.



Cette courbe moyenne, nous l'avons établie pour les garçons et pour les filles à l'aide d'un tableau de Laugier, donnant les moyennes des poids et tailles en fonction de l'âge.

Voici les tableaux numériques et les courbes correspondantes, qui montrent, de façon plus suggestives

que les chiffres, l'évaluation de ces facteurs à mesure que l'enfant avance en âge.

Tableau des moyennes des tailles et des poids
en fonction de l'âge
(Etabli d'après LAUGIER)

GARÇONS

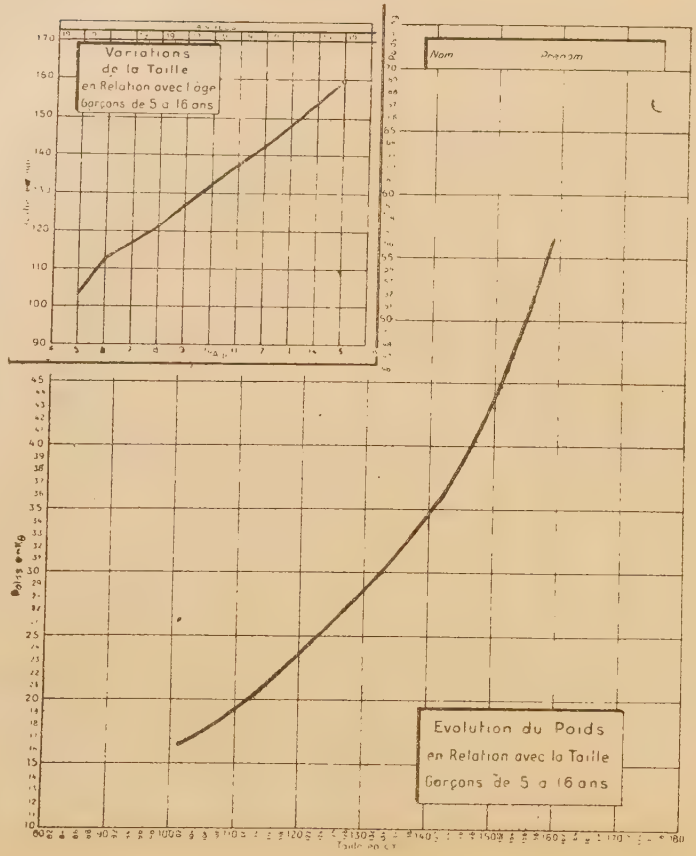
Age	Taille	Poids
6	113,6	20,400
7	117,7	22,230
8	121,8	24,260
9	127,9	27,030
10	132,9	29,680
11	137,8	32,610
12	142,5	35,970
13	148,5	41,800
14	154,5	48,150
15	159,3	51,450

FILLES

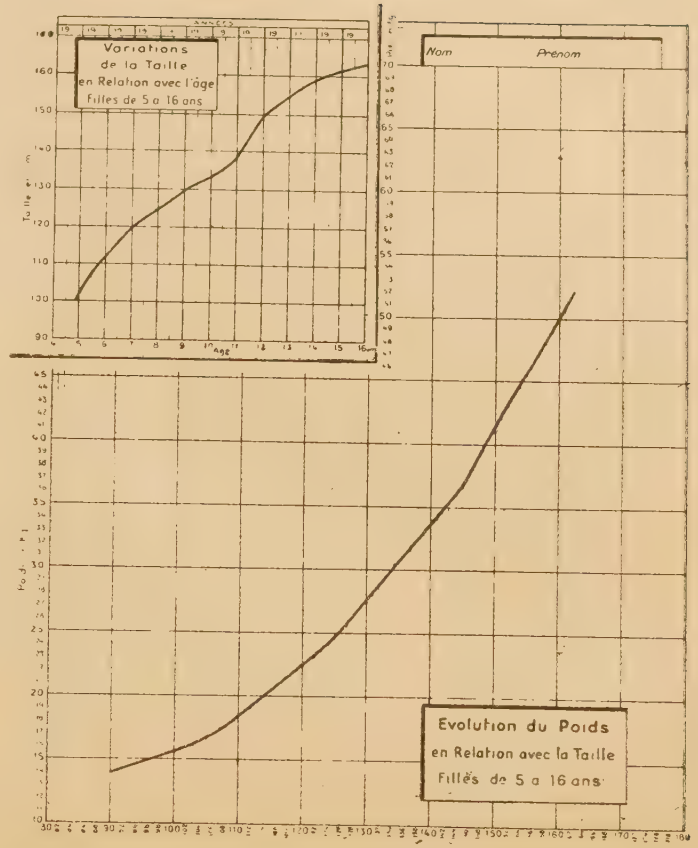
Age	Taille	Poids
6	112,6	19,520
7	116,4	21,200
8	122,3	23,990
9	127,7	26,760
10	133,9	30,240
11	139,6	33,880
12	145,6	39,020
13	148,7	43,400
14	153,3	46,750
15	155	47,850

COURBE MOYENNE DE CROISSANCE

Garçons



Filles



Chapitre III

DISCUSSION DE LA VALEUR DES INDICES POIDS-TAILLE

Avant de passer à l'application directe de ces méthodes graphiques, nous nous proposons de dire quelques mots sur la valeur des indices poids et tailles.

Il est intéressant de comparer les renseignements donnés par l'étude du rapport : poids, taille, âge, sexe, avec ceux fournis par la clinique. Certains signes tels que :

l'épaisseur du panicule adipeux;

la coloration des téguments;

la tonicité musculaire;

conservent toujours leur valeur et doivent être notés. Dans la majorité des cas, les renseignements fournis par ces deux données sont comparables et conduisent aux mêmes conclusions. Mais il peut arriver parfois, dans les cas extrêmes, qu'il existe une certaine discordance; il faut alors donner la priorité à la clinique, c'est elle qui doit toujours avoir raison.

Ce désaccord peut-être attribuable au facteur largeur, diamètre transversal dont on ne tient pas compte dans la mesure des sujets Cette dimension est en effet très variable suivant le type morphologique envisagé : brevilique, médiolique, longilique. La courbe idéale devrait être établie aussi en fonction des types morphologiques. Mais si ces types sont nets chez l'adulte, bien souvent, chez l'enfant, ils ne sont pas assez tranchés.

Il existe des enfants de poids légers et cependant en bon état de nutrition. C'est qu'un autre facteur : le squelette entre aussi en ligne de compte. Si son enveloppement dépend de l'état de nutrition, le squelette, lui, ne semble pas en dépendre directement.

D'innombrables indices somatométriques, plus ou moins compliqués, ont été proposés pour apprécier l'état de nutrition. Parmi les plus communs citons :

L'indice de Pignet se traduisant par la formule $T - (P + pt)$.

T = taille en centimètres.

P = poids en kilos.

Pt = périmètre thoracique en centimètres.

L'indice de Manouvrier $= \frac{T - Ta}{Ta}$.

Ta = taille assise ou hauteur du buste.

L'indice de Ruffier = R — E.

R = périmètre thoracique inspiratoire moins périmètre abdominal expiratoire.

E = P — (T — 100).

L'indice le plus souvent employé est celui de Pignet, cependant sa vogue paraît peu justifiée, et nous avouons mal comprendre à quoi il correspond et comment il peut être calculé. Il ne semble pas très scientifique d'additionner ou de retrancher des kilos et des centimètres. D'après la majorité des hygiénistes, il ne donne certainement pas plus d'indications fidèles que celles qui résultent de la simple étude de l'évolution de la taille et du poids.

Pour compléter les recherches sur l'état de nutrition, il a été proposé quelques tests biologiques, qui traduiraient les troubles spécifiquement attribuables à des fonctions tributaires du régime alimentaire.

Ces tests doivent mettre en évidence les signes révélateurs de carence latente :

précarence vitaminique;

carence en principes minéraux;

carence protéique.

L'hypovitaminose A serait révélée par une héméralogie fruste.

L'hypovitaminose D par une hyperphosphatasémie précoce, précédant les signes cliniques et radiographiques.

L'hypovitaminose C par une fragilité vasculaire,

que révèle des taches pétéchiales sur le segment de membre ayant subit la stase.

La carence en principes minéraux se traduit par une hypocalcémie ainsi qu'une hypophosphatémie.

L'anémie ferriprive marque la carence en fer. Le dosage de l'hémoglobine dans le sang a été préconisé comme test révélant les états de sous nutrition. Il est évident que ce signe ne peut servir, que lorsque l'anémie observée n'est pas attribuable à une cause morbide.

La précarence protéique serait mise en évidence par le dosage des protéines du sérum sanguin. Les protéines totales devant atteindre 7 à 8 gr. Le rapport

$$\frac{\text{sérum albumine}}{\text{sérum globuline}}$$ évoluant entre 1,7 et 1,9.

Chapitre IV

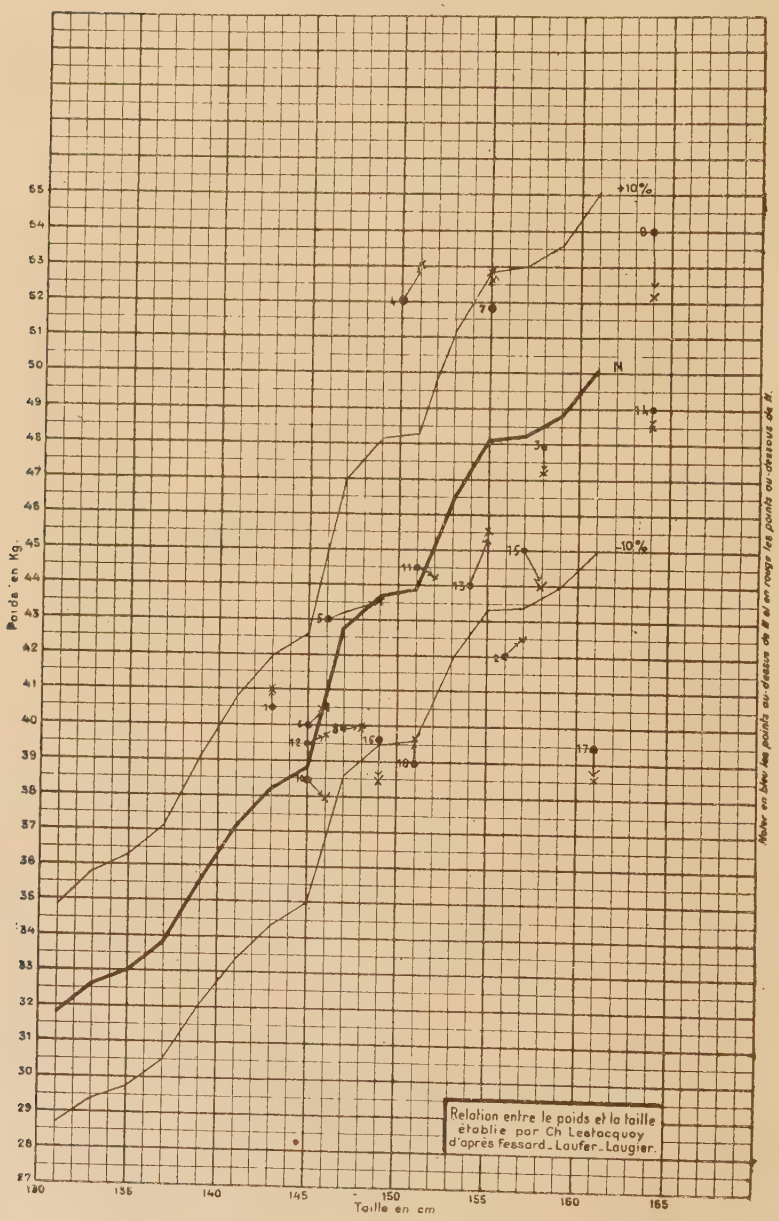
RESULTATS

La méthode graphique présente de nombreux avantages, elle est simple, précise, pratique. Elle parle aux yeux mieux que les chiffres abstraits. Elle exprime la mesure d'une façon immédiatement saisissable par l'esprit. Elle peut être utilisée pour l'inspection des écoles. Elle permet différentes études de l'enfant en fonction de son alimentation, de son état social, des méthodes éducatives, des résultats scolaires; des études comparées d'une année à une autre, d'une région à une autre, des citadins et des ruraux.

Voici une autre façon, à l'aide de nos graphiques, de suivre l'évolution d'une classe au cours d'une année. Un point bleu (un cercle) traduit la valeur de l'enfant au début de l'année scolaire. Un point rouge (une croix), réuni au précédent par une flèche, traduit la nouvelle valeur de l'enfant à la fin de l'année scolaire.

Voici à titre d'exemple l'évolution d'une classe de filles de 13 à 14 ans (rue Béranger).

Evolution de l'état de nutrition d'un groupe d'enfants au cours d'une année



Ainsi se lisent très facilement les variations d'un trimestre à un autre; l'évolution générale de toute la classe au cours d'une année. De tels graphiques permettent de comparer l'évolution d'une classe par rapport à une autre.

Dans le cas présent nous constatons que sur 18 élèves, 8 ont continué leur croissance, tandis que les 10 autres sont restées stationnaires ou ont regressé.

A l'heure actuelle les conditions créées par les rations alimentaire ne sont pas sans ressentir sur la santé publique. Il est du plus haut intérêt que médecins et hygiénistes recherchent les répercussions de cette déficience sur l'état de nutrition des écoliers.

On sait qu'un apport suffisant en calories permet d'exclure l'éventualité d'une sous alimentation prononcée, mais il ne permet pas de conclure que l'alimentation est satisfaisante, étant donné qu'il peut y avoir néanmoins défaut d'aliments protecteurs. Cette constatation n'exclut pas le fait qu'il existe un certain rapport entre la valeur calorigène d'une ration et les besoins en matériaux protecteurs.

Le régime peut être quantitativement déficient et son équilibre qualitatif notablement compromis.

On sait que la croissance (c'est-à-dire la taille et le poids) est réglée par des facteurs héréditaires mais aussi influencée et en relation étroite avec la composition du régime alimentaire. Il est intéressant de cher-

cher la part de l'influence de l'alimentation et surtout la valeur des différents aliments.

Ces recherches peuvent encore être facilitées par la méthode graphique. Différentes enquêtes, sur le rapport entre le rythme de la croissance et l'addition d'une ration supplémentaire au régime, ont été faites à l'étranger. Elles ont mis en évidence la priorité de certains facteurs alimentaires.

Le lait semble avoir une influence primordiale. En 1927, dans 7 villes écossaises, 1.500 enfants d'écoles primaires reçurent à l'école, une ration supplémentaire de lait pendant une période d'observation de 7 mois. Chez ces enfants la croissance fut de 20 % plus élevée que chez les enfants n'ayant pas reçus de supplément de lait.

Chez des enfants des écoles primaires à Tokio, le seul supplément de 200 cc. de lait par jour pendant 6 mois accélèrera notablement le rythme de la croissance. (+ 86 % pour le poids, + 16 % pour la taille).

En Suède, une autre expérience a été faite sur des enfants des écoles, auxquels on a fourni un enrichissement du régime alimentaire sous forme du « petit déjeûner d'Oslo » riche en aliments protecteurs (vitamines, sels minéraux, protéines). Sur une période d'observation de six semaines, le rythme de la croissance était accru dans la proportion de 48 % chez les gar-

çons et de 140% chez les filles; par rapport au rythme de la croissance observé chez les autres enfants.

Les enquêtes dont nous donnons ici les résultats ne portent pas sur des points aussi précis; elles ne se sont proposées que l'étude générale de l'état de nutrition des enfants, en fonction des restrictions alimentaires actuelles. Nous estimons cependant, que les méthodes graphiques que nous étudions pourront être employées utilement pour contrôler les expériences que nous venons de relater, et en particulier, pour déterminer quelle est la valeur d'un aliment supplémentaire comme le lait.

Appliquons maintenant notre méthode graphique à différentes écoles, et voyons par la suite s'il est possible de tirer quelques conclusions.

Nous étudierons d'abord une des écoles de garçons de Suresnes. Les enfants seront répartis par groupes d'âge de 5 à 13 ans.

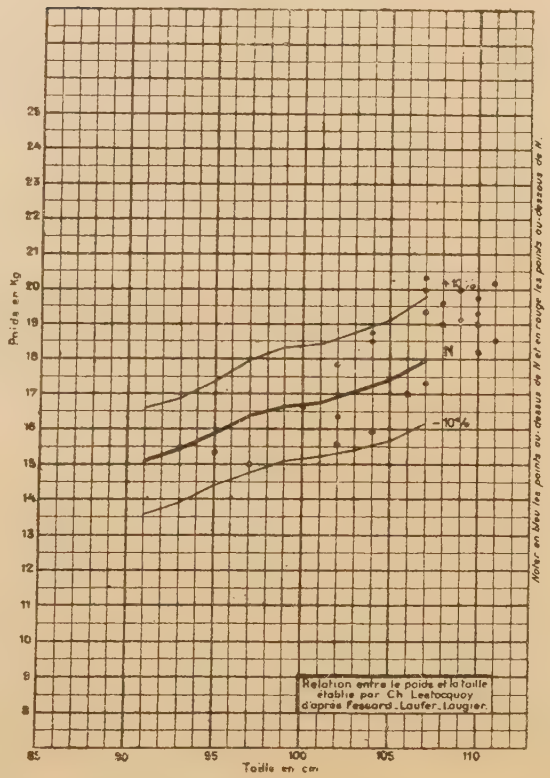
Les examens fait par Monsieur Lestocquoy et son assistante sociale Madame Malandin ont porté sur 610 enfants.

Voici la répartition des enfants sur 9 graphiques.

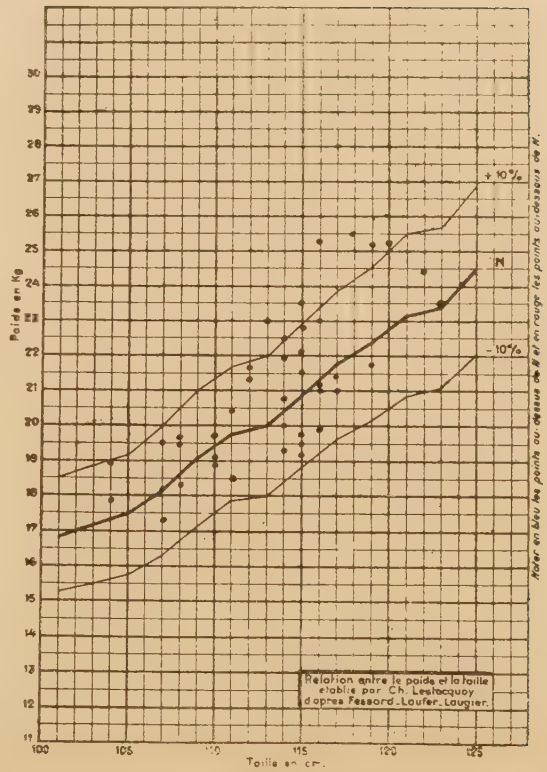
ETAT STATISTIQUE DU POIDS ET DE LA TAILLE

Ecole de Suresnes

Garçons de 5 à 6 ans



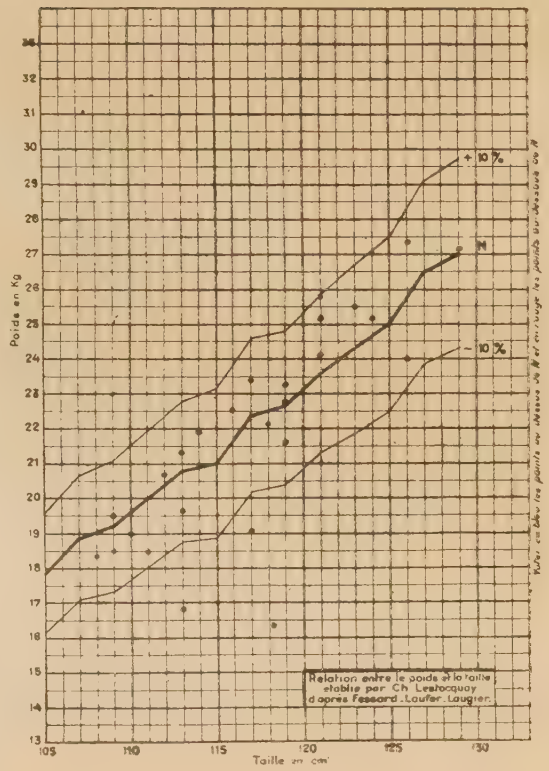
Garçons de 6 à 7 ans



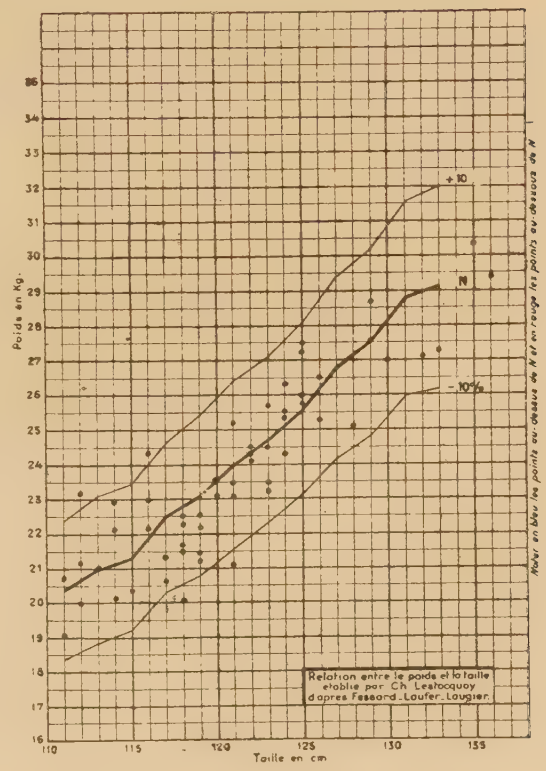
ETAT STATISTIQUE DU POIDS ET DE LA TAILLE

Ecole de Suresnes

Garçons de 7 à 8 ans

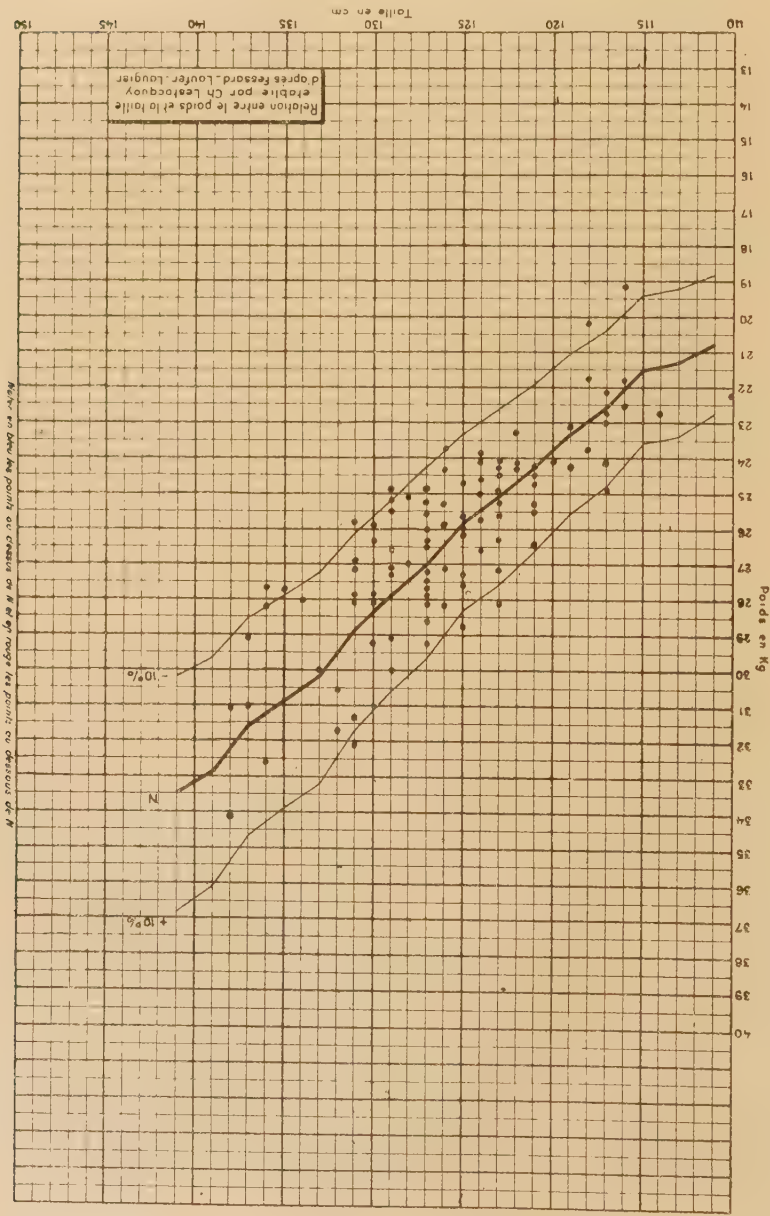


Garçons de 8 à 9 ans



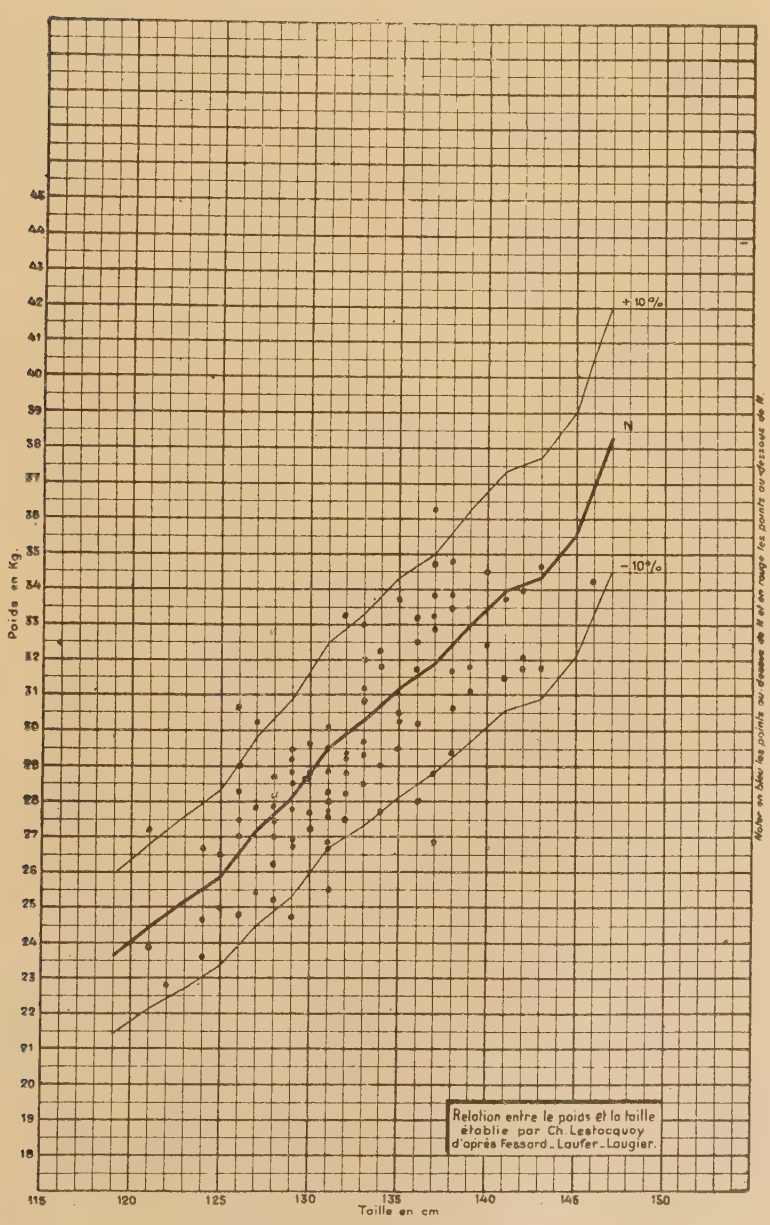
ETAT STATISTIQUE DU POIDS ET DE LA TAILLE

Garçons de 9 à 10 ans. — Ecole de Suresnes

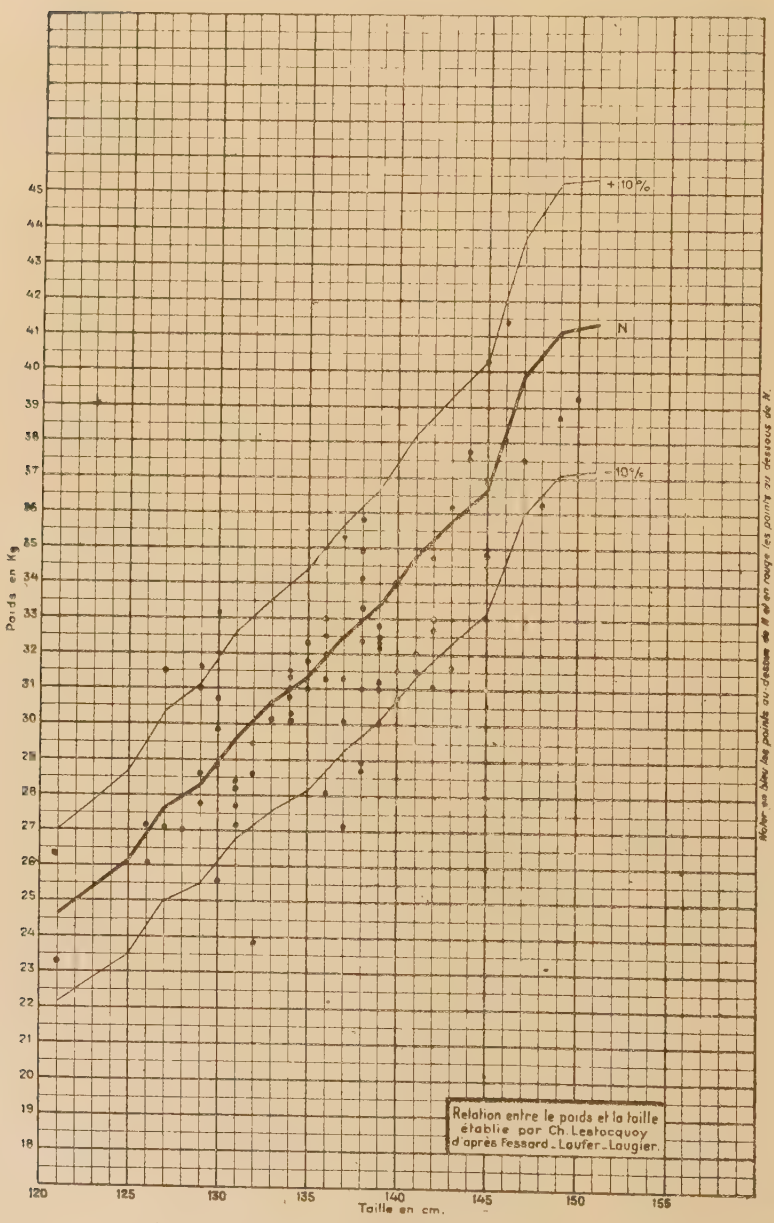


ETAT STATISTIQUE DU POIDS ET DE LA TAILLE

Garçons de 10 à 11 ans. — Ecole de Suresnes

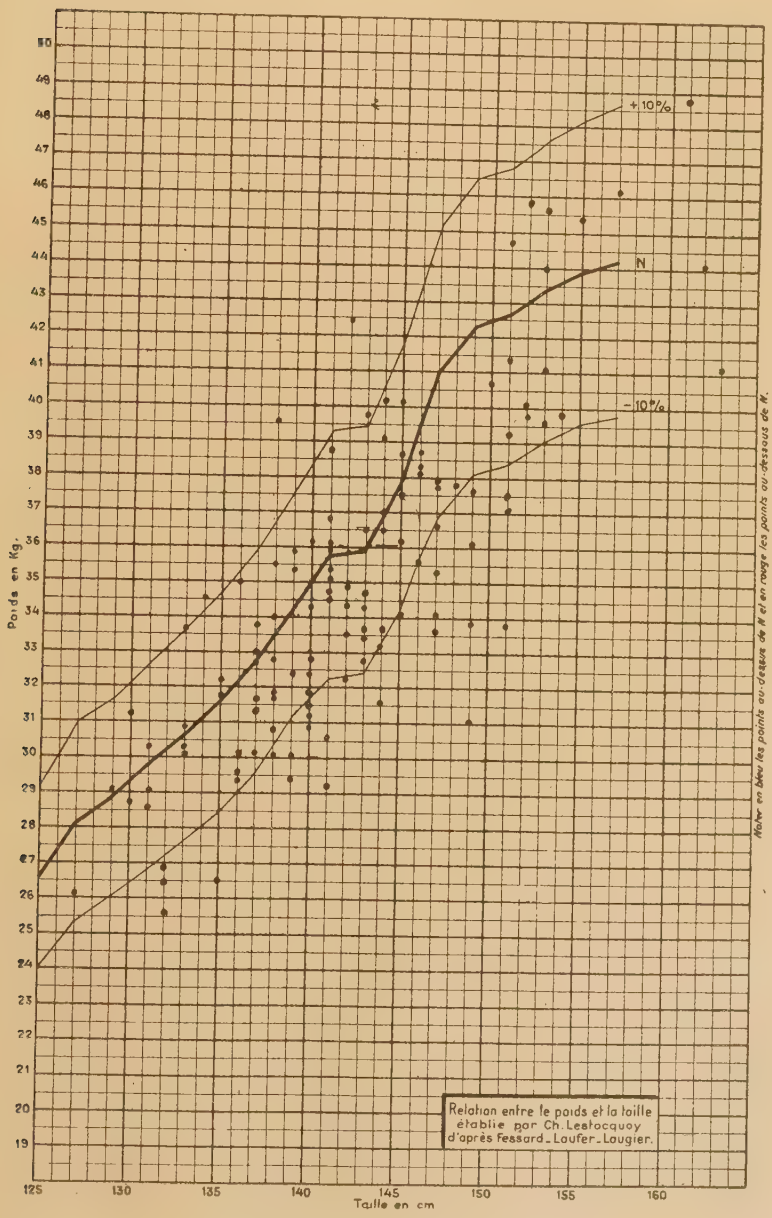


ETAT STATISTIQUE DU POIDS ET DE LA TAILLE
Garçons de 11 à 12 ans. — Ecole de Suresnes

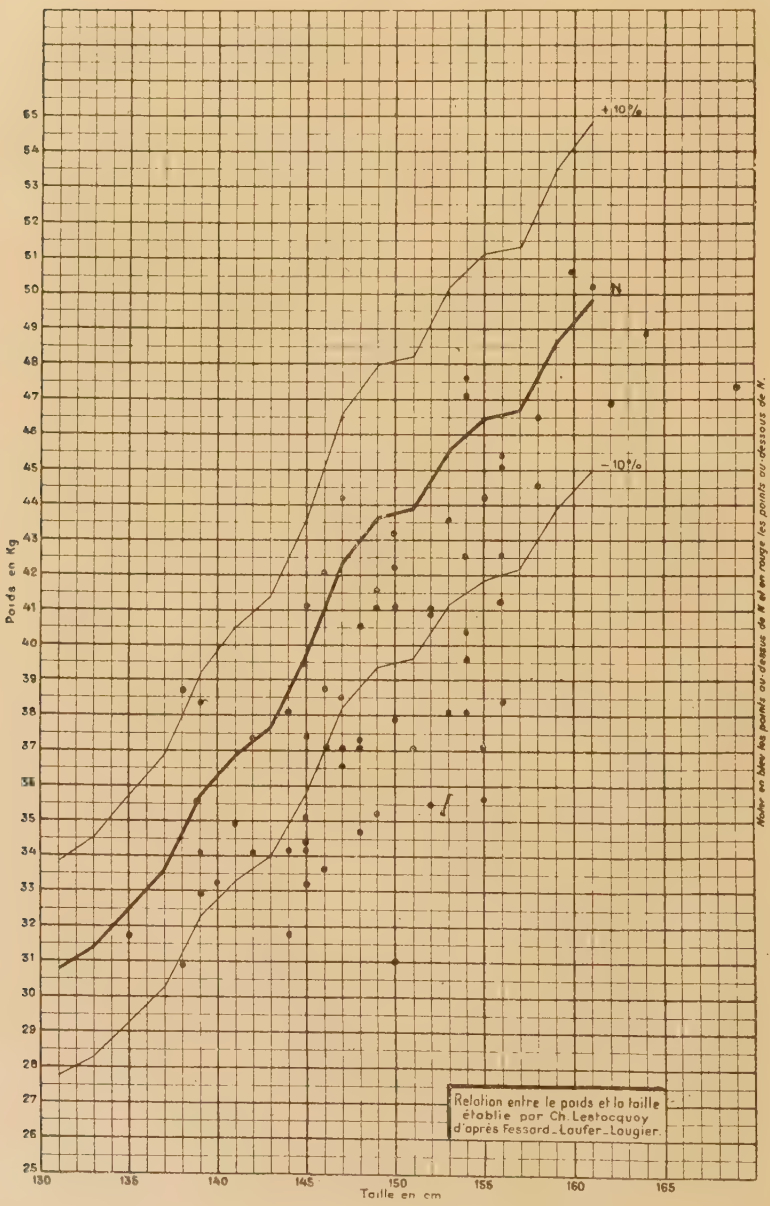


ETAT STATISTIQUE DU POIDS ET DE LA TAILLE

Garçons de 12 à 13 ans. — Ecole de Suresnes



ETAT STATISTIQUE DU POIDS ET DE LA TAILLE
Garçons de 13 à 14 ans. — Ecole de Suresnes



Le tableau suivant résume les résultats obtenus :

Age	Total	Sup. à N.	Inf. à N.	Pourcentage et déficits pondéraux
5	24	15	9	37 %
6	41	25	16	39 %
7	25	15	10	40 %
8	55	25	30	54 %
9	100	46	54	54 %
10	98	43	55	55 %
11	81	33	48	59 %
12	118	37	81	68 %
13	68	11	57	88 %
	610	250	360	60 %

Le même travail a été fait dans l'Oise, dans une petite ville de grande banlieue : à Senlis par une équipe mobile de la Croix-Rouge Française dirigée par Monsieur Lestocquoy et le Docteur Monnier. Les examens ont porté sur 508 enfants. En voici les résultats présentés résumés sous forme de tableau.

Ecole de Senlis. — *Garçons*

Age	Total	Sup. à N.	Inf. à N.	Pourcentage et déficits pondéraux
4	16	9	7	
5	11	6	5	
6	11	2	9	
7	45	24	21	47 %
8	32	17	15	47 %
9	41	14	27	66 %
10	36	13	23	64 %
11	31	13	18	58 %
12	32	10	22	69 %
13	41	14	27	66 %
	296	122	174	59 %

Ecole de Senlis. — *Filles*

Age	Total	Sup. à N.	Inf. à N.	Pourcentage et déficits pondéraux
5	3	2	1	
6	3	2	1	
7	33	14	19	58 %
8	16	10	6	37 %
9	34	17	17	50 %
10	31	13	18	58 %
11	30	9	21	70 %
12	32	4	28	87, 5 %
13	30	6	24	80 %
	212	77	135	63 %

A Paris même, à l'Ecole de Filles de la rue BERENGER; les résultats de l'étude graphique du poids et de la taille portant sur 235 enfants peuvent se résumer dans le tableau suivant :

Age	Total	Sup. à N.	Inf. à N.	Pourcentage et déficits pondéraux
6	13	8	5	38 %
7	30	12	18	60 %
8	33	11	21	63,5 %
9	29	9	20	69 %
10	42	17	25	59,50 %
11	33	9	24	72,50 %
12	36	12	24	69 %
13	19	8	11	57,50 %
	235	86	149	63 %

L'application de la méthode graphique à ces différentes écoles nous montrent d'une façon précise, que des troubles de la nutrition se traduisant par un déficit pondéral sont fréquents. Les circonstances permettent de les rattacher à des déficiences alimentaires.

Le pourcentage de cas de déficit pondéral est dans l'ensemble voisin de 60 %. Les déficits pondéraux sont relativement rares avant l'âge de 9 ans, on trouve une majorité de poids égaux ou supérieurs à la normale.

Passé cet âge, la proportion se renverse rapidement, et les pourcentages de déficits pondéraux s'ac-

croissent progressivement d'âge en âge pour atteindre 80-88 %.

Les filles semblent plus atteintes par les troubles de l'alimentation que les garçons.

Ces résultats peuvent s'expliquer en comparant la valeur en calories des cartes d'alimentation J1, J2, J3 (août 1942). Les rations en calories, nécessaires, variant avec chaque âge.

Le J1 (de 3 à 6 ans) donne 1.560 calories.

Le J2 (de 6 à 12 ans) donne 1.360 calories.

Le J3 (de 13 à 21 ans) donne 1.560 calories.

D'après les travaux du Professeur Nobecourt, les besoins énergétiques en calories sont, par kilo et par jour :

92 jusqu'à 4 ans.

63,50 de 4 à 12 ans.

60 de 12 à 15 ans

53. de 15 à 18 ans.

Au total un enfant de :

4 ans a besoin de 1.000 calories.

8 ans a besoin de 1.500 calories.

10 ans a besoin de 1.750 calories.

12 ans a besoin de 2.000 calories.

15 ans a besoin de 2.500 calories.

Jusqu'à 8-9 ans la ration en calories est donc suffisante, mais passé cet âge elle devient nettement déficiente.

Du point de vue de l'éducation physique nous tenons à signaler les très beaux résultats obtenus à SENLIS, dans une classe de garçons de 10 ans ou l'éducation physique est pratiquée depuis 18 mois dans les conditions suivantes.

3 leçons d'éducation physique par semaine, en plein air ou sous un abri : fenêtres ouvertes, enfants torse nu — hiver comme été — pendant la leçon : cure solaire régulière.

23 enfants de cette classe ont été examinés, ce qui constitue un groupe normal parfaitement comparable aux autres groupes d'enfants du même âge. D'une manière générale ce groupe d'enfants est plus beau que les groupes témoins, brunis à la lumière ces enfants montrent des téguments en bon état, avec des panicules adipeux satisfaisants, et une musculature bien développée.

L'état de nutrition de ce groupe est notamment le meilleur que nous ayons observé, sans que l'on puisse en trouver une explication nette dans des différences de ravitaillement. Alors que pour l'ensemble des garçons de 10 ans, le taux moyen de poids supérieur à la normale ne dépasse pas 35 %, la classe dans laquelle l'éducation physique et la cure de lumière et de soleil ont été pratiqués, montre une proportion de poids normaux ou supérieur à la normale de 70 %.

Nous avons encore étudié un groupe de 233 enfants appartenant à U. S. Métro.

Voici en résumé les résultats obtenus :

U. S. Métro. — *Filles*

Age	Total	Sup. à N.	Inf. à N.	Pourcentage et déficits pondéraux
6	7	4	3	42 %
7	11	4	7	63 %
8	15	10	5	33 %
9	19	8	11	57 %
10	10	2	8	80 %
11	20	4	16	80 %
12	13	0	13	100 %
13	16	2	14	87 %
	111	34	77	69 %

U. S. Métro. — *Garçons*

Age	Total	Sup. à N.	Inf. à N.	Pourcentage et déficits pondéraux
7	10	3	7	70 %
8	14	4	10	71 %
9	17	5	12	70 %
10	16	2	14	87 %
11	19	2	17	89 %
12	26	4	22	84 %
13	20	0	20	100 %
	122	20	102	83 %

Les groupes d'enfants de l'U. S. Métro pratiquent l'éducation physique, mais les résultats en sont défavorables au point de vue pondéral. Le déficit pondéral de tous ces enfants peut peut-être s'expliquer en fonction de leur milieu social . .

Le groupe U. S. Métro appartient en effet à un milieu de fonctionnaires urbains; c'est-à-dire ou le ravitaillement et le troc sont beaucoup plus difficiles que dans des familles commerçantes, comme c'est le cas pour les élèves de la rue Béranger et vraisemblablement aussi pour les enfants de la petite ville de Senlis.

Quant aux enfants de Suresnes ils appartiennent à une commune possédant une des plus belles réalisations sociales et scolaires du département de la Seine. Le service social y est très bien organisé; et la municipalité très précautionneuse a pu maintenir en fonction des cantines scolaires très bien pourvues, grâce aux réserves accumulées plusieurs années auparavant.

CONCLUSIONS

La méthode graphique traduisant les rapports tailles et poids en fonction de l'âge et du sexe permet d'apprécier l'état de nutrition des enfants d'âge scolaire.

C'est un instrument de travail simple, précis, immédiatement applicable, précieux, surtout pour le médecin inspecteur des écoles. Il lui permet de suivre aisément les variations de chaque enfant; de comparer des groupes d'écoliers du même âge; de suivre l'évolution d'une classe au cours d'une année, de rechercher les différents facteurs capables d'améliorer l'état de nutrition.

La méthode permet d'établir des tables de variation du poids en fonction de l'âge et de la taille pour chaque région de France, et de mettre au point l'étude de types morphologiques (nord, centre, est, ouest, méditerranée).

Elle permet encore l'établissement de statistiques soit des statistiques globales par groupe d'âge, de plusieurs milliers d'enfants — soit des statistiques de classes en trois groupes, (une classe comprenant souvent

des enfants de trois âges différents) avec deux ou trois points pour chaque enfant (un numéro correspondant à chaque enfant).

Du point de vue individuel, de chaque enfant, la courbe simplifiée traduisant le rapport poids, taille peut rendre de grands services.

Cette méthode permettra de se rendre compte si l'éducation physique et la cure solaire ont un retentissement favorable sur l'état de nutrition des enfants, comme plusieurs expériences permettent de le croire.

Elle donnera la possibilité de réfuter les critiques qui peuvent être basées sur des déficits pondéraux importants, de groupements d'enfants qui sont soumis à l'éducation physique; et chez lesquels on peut, en réalité, attribuer le déficit pondéral à une restriction alimentaire particulièrement dure, en relation avec la situation sociale de la famille.

Il nous paraît légitime de suggérer, que les enfants ayant un poids inférieur à 10 % au-dessous de la normale, pouvaient bénéficier d'une carte de suralimentation momentanée.

En temps normal, ces enfants aux poids inférieurs devraient avoir un supplément alimentaire à la cantine scolaire.

Dans la période actuelle où un contrôle rigoureux est nécessaire, nous pensons que l'application de la

méthode graphique mise au point par M. Lestocquoy pourrait servir de base à un classement des enfants, et à l'octroi de cartes de suralimentation aux enfants nettement déficitaires.

Vu
Le Doyen :
BAUDOUIN

Vu
Le Président de la Thèse :
TANON

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris :
G. GIDEL

BIBLIOGRAPHIE

BIGWOOD. — Directives pour les enquêtes sur la nutrition des populations — 1939.

BIGWOOD. — Problème du diagnostic précoce des états de précarence — 1938.

— Etude statistique de la croissance chez les enfants belges — 1932.

BIGWOOD et ROOST. — L'alimentation rationnelle — 1934.

BUYSE. — L'expérimentation en pédagogie — 1935.

CHEVALIER. — Rapport sur la vitamine A au 25e Congrès français de Médecine — 1938.

CLAPAREDE. — Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers — 1940.

DECROLY et BUYSE. — Introduction à la pédagogie quantitative — 1929.

FESSARD-LAUFE-LAUGIER. — Nouvelles tables de croissance des écoliers parisiens — 1935.

LAUGIER et LIBERSON. — Mesures et épreuves biologiques permettant d'apprécier les états de sous nutrition — 1936.

LEDENT et WELLENS. — Précis de biométrie — 1923.

MOURIQUAND. — Etude de la thérapeutique des avitaminoses — 1938.

NOBECOURT et VITRY. — Méthodes cliniques d'appréciation de l'état de nutrition des écoliers — 1936.

PRESSEY. — Initiation à la méthode des tests — 1925.

TERRIEN. — Précis d'alimentation des jeunes enfants — 1925.

Imprimé par R. Foulon
Paris (XIVe)